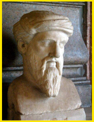
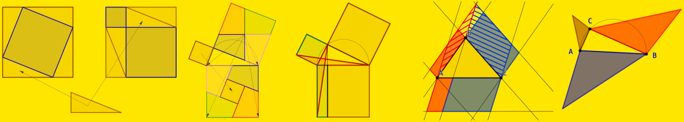
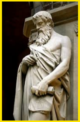




# Dimostrare, perché?


Enrico Rogora
rogora@mat.uniroma1.it

Università di Roma

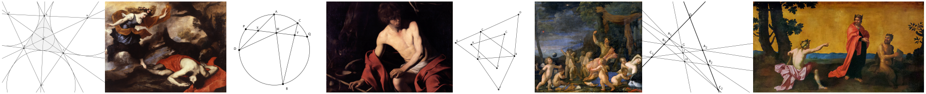

8 Aprile 2022 – Seminari per il Liceo Matematico

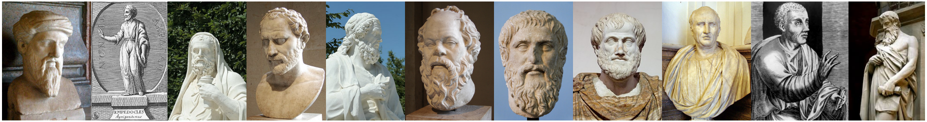
# Importanza culturale della matematica

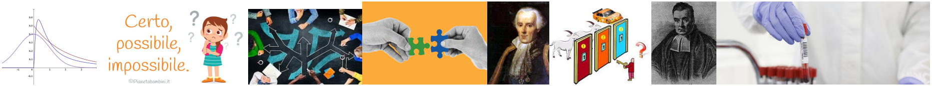
# Intervista a Massimo Baldacci


http://nuovaletteramatematica.eu

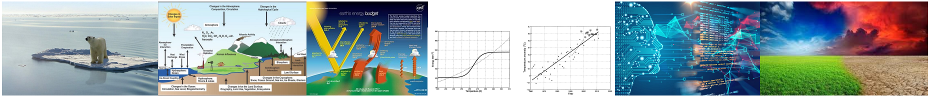
# Cinque laboratori globalmenti interdisciplinari



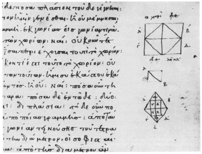


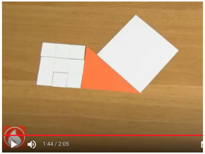



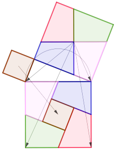


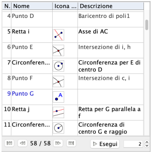


# Laboratorio “Educare all’argomentazione”



| N. | Nome | Icona ... | Descrizione |
|---|---|---|---|
| 4 | Punto D | | Baricentro di poli1 |
| 5 | Retta i | | Asse di AC |
| 6 | Punto E | | Intersezione di i, h |
| 7 | Circonferen... | | Circonferenza per E di centro D |
| 8 | Punto F | | Intersezione di c, i |
| 9 | Punto G | | |
| 10 | Retta j | | Retta per G parallela a f |
| 11 | Circonferen... | | Circonferenza di centro G e raggio |

58 / 58 Esegui 2

# Importanza culturale della matematica euclidea

# Importanza culturale della matematica euclidea

# Importanza culturale della matematica euclidea

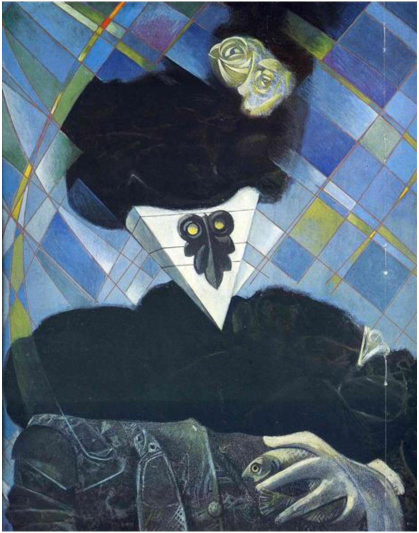
# Importanza culturale della matematica euclidea

# Importanza culturale della matematica euclidea

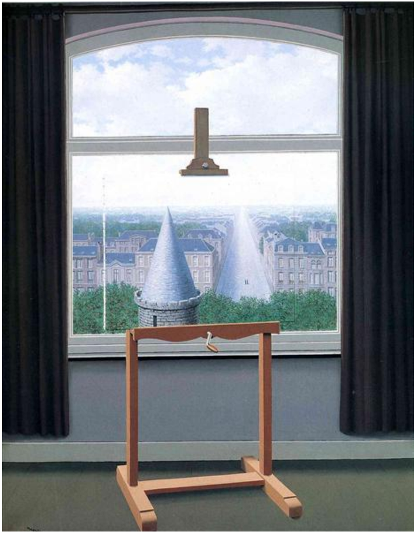
# Importanza culturale della matematica euclidea

# Importanza culturale della matematica euclidea

# Importanza culturale della matematica euclidea

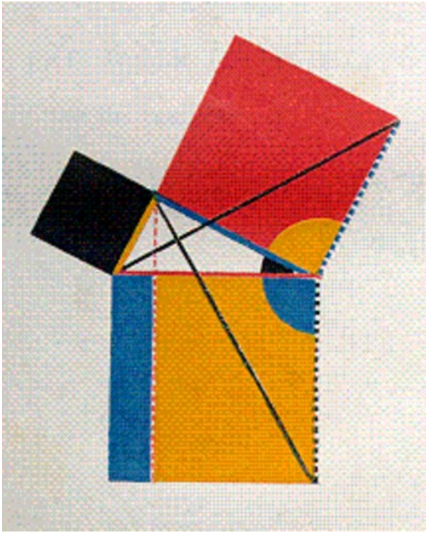


# Importanza culturale della matematica euclidea

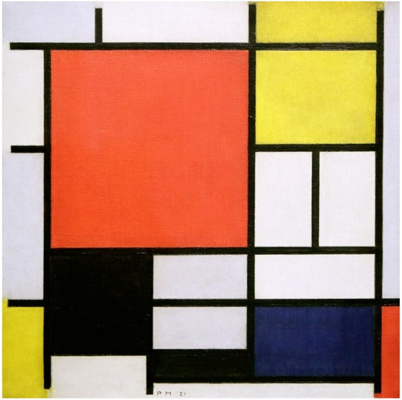


# Importanza culturale della matematica euclidea

# Importanza culturale della matematica euclidea

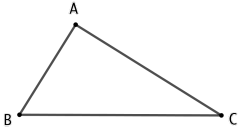


# Importanza culturale della matematica euclidea



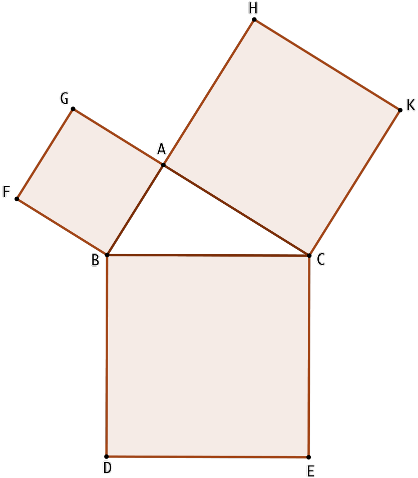
# La dimostrazione di Euclide del Teorema di Pitagora

Sia ABC un triangolo rettangolo avente l'angolo BAC retto; dico che il quadrato di BC è uguale alla somma dei quadrati di BA, AC.



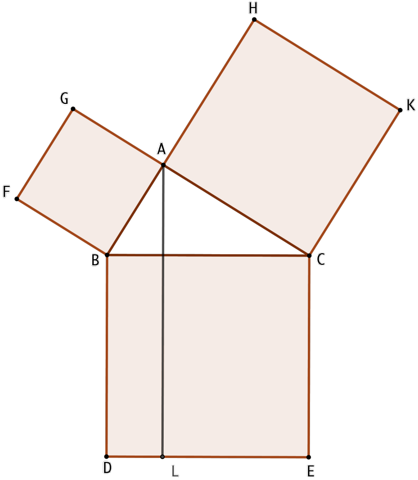
# La dimostrazione di Euclide del Teorema di Pitagora

Infatti, si descrivano il quadrato BDEC su BC, e su BA, AC i quadrati GB, HC (I,46),



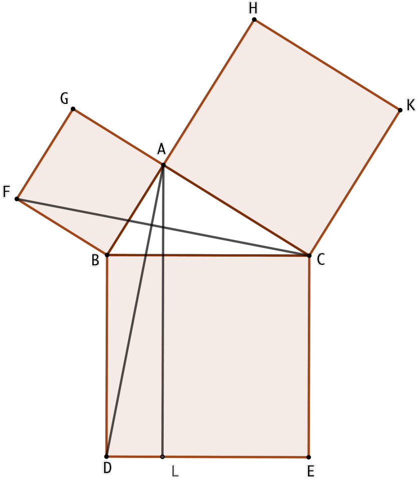
# La dimostrazione di Euclide del Teorema di Pitagora

per A si conduca AL parallela all'una o all'altra indifferentemente delle rette BD, CE (I,31 e I,30)



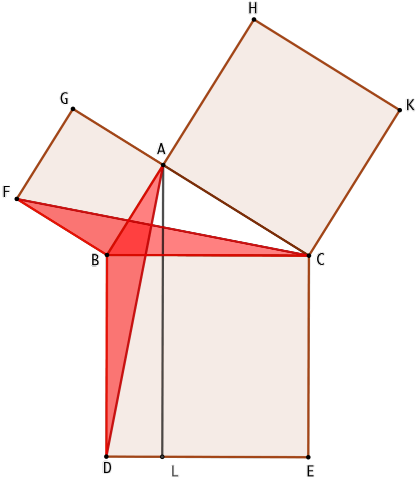
# La dimostrazione di Euclide del Teorema di Pitagora

e si traccino le congiungenti AD, FC. Ora, poiché ciascuno dei due angoli BAC, BAG è retto, le due rette AC, AG, che giacciono da parti opposte rispetto alla retta BA, formano con essa, e coi vertici nel punto A, angoli adiacenti la cui somma è uguale a due retti; quindi CA è in linea retta con AG (I,14). Per la stessa ragione, pure BA è in linea retta con AH (id.)



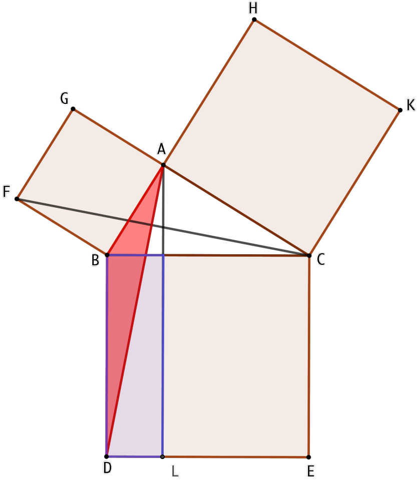
# La dimostrazione di Euclide del Teorema di Pitagora

E poiché l'angolo DBC è uguale all'angolo FBA - difatti ciascuno dei due è retto -, si aggiunga in comune ad essi l'angolo ABC; tutto quanto l'angolo quanto l'angolo DBA è quindi uguale a tutto quanto l'angolo FBC (noz. com. II). Ora, poiché DB è uguale a BC, e FB a BA (def. XXII), i due lati DB, BA sono uguali rispettivamente ai due lati FB, BC; e l'angolo DBA è uguale all'angolo FBC, per cui la base AD è uguale alla base FC, ed il triangolo ABD è uguale al triangolo FBC (I,4).



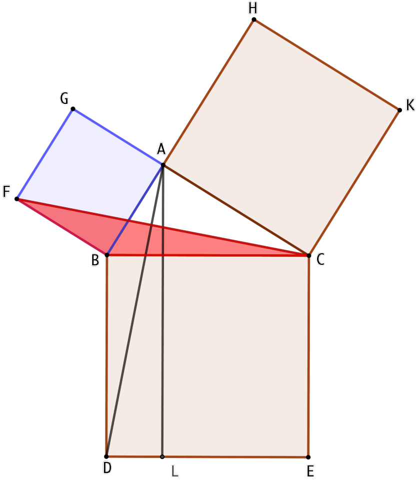
# La dimostrazione di Euclide del Teorema di Pitagora

Ma il parallelogrammo BL è il doppio del triangolo ABD - essi hanno difatti la stessa base BD e sono compresi tra le stesse parallele BD, AL (I,41) -,



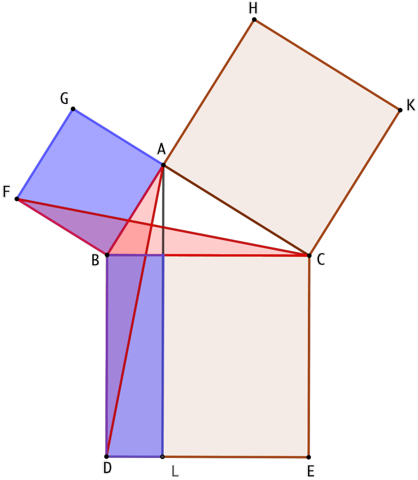
# La dimostrazione di Euclide del Teorema di Pitagora

mentre il quadrato GB è il doppio del triangolo FBC: difatti essi hanno, di nuovo, la stessa base FB e sono compresi tra le stesse parallele FB, GC (I,41).



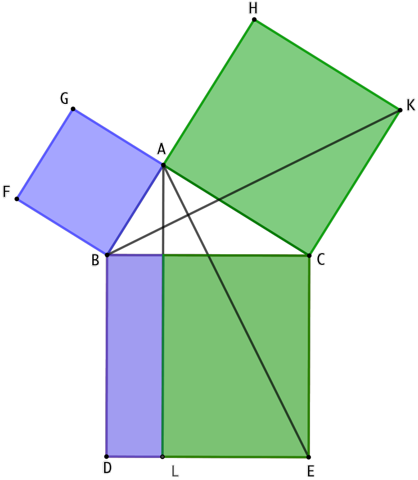
# La dimostrazione di Euclide del Teorema di Pitagora

[Ma doppi di cose uguali sono uguali fra loro (noz. com. V)]; è quindi uguale anche il parallelogrammo BL al quadrato GB.

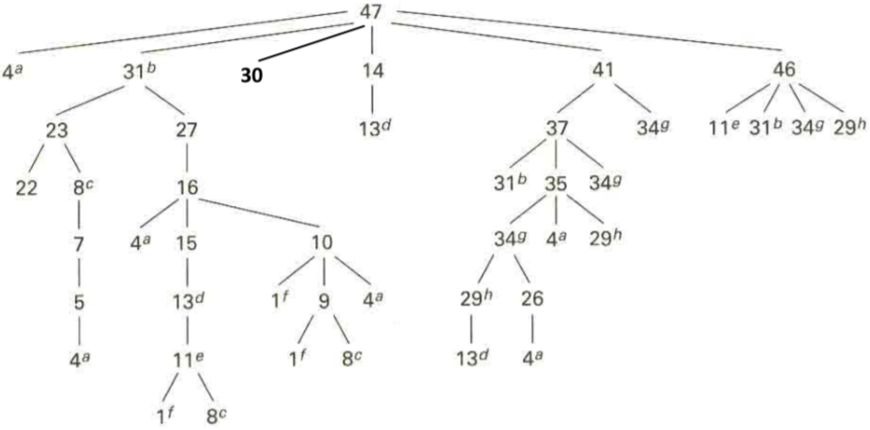


# La dimostrazione di Euclide del Teorema di Pitagora

Similmente, tracciate le congiungenti AE, BK, si potrà dimostrare che pure il parallelogrammo CL è uguale al quadrato HC; tutto quanto il quadrato BDEC è perciò uguale alla somma dei due quadrati GB, HC (noz. com. II). Ed il quadrato BDEC è descritto su BC, mentre i quadrati GB, HC sono descritti su BA, AC. Quindi il quadrato del lato BC è uguale alla somma dei quadrati dei lati BA, AC.
Dunque, nei triangoli rettangoli . . . (secondo l'enunciato). - C. D. D.



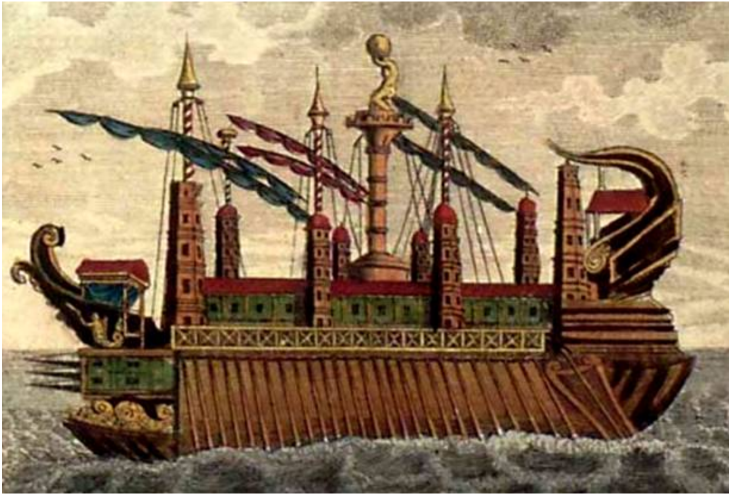
# Le dipendenze della dimostrazione di Euclide



# Il contributo di Euclide

# Teorie assiomatiche e progettazione scientifica: grandi navi

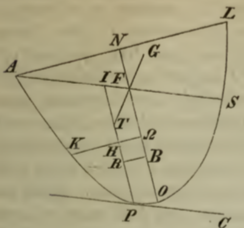
# Syracusia



# Archimede: I corpi galleggianti



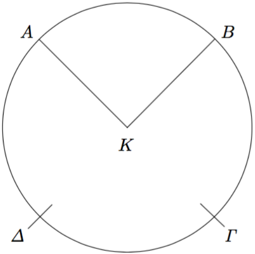
dem $PC$ aequedistanter ipsi $AS$ contingens sectionem $APOL$ secundum $P$, quae autem $PI$ aequedistanter ipsi $NO$. secet autem quae $PI$ prius ipsam $K\Omega$. quoniam igitur in portione $APOL$ contenta a recta et a sectione rectanguli coni quae quidem $KH$ aequedistanter ipsi $AL$, quae autem $PI$ aequedistanter diametro secta ipsa $K\Omega$, quae autem $AS$ aequedistanter contingenti secundum $P$, necessarium est, ipsam $PI$ autem eandem proportionem habere ad $PH$, quam habet quae $N\Omega$ ad $\Omega O$, aut maiorem proportionem. demonstratum est enim hoc persumpta.[1]) quae autem $\Omega N$ est emiolia ipsius $\Omega O$.[2]) et quae $IP$ ergo aut emiolia est ipsius $HP$ aut maior quam emiolia. quae ergo $PH$ ipsius $HI$ aut dupla est aut minor quam dupla.[3])



# Archimede: I corpi galleggianti

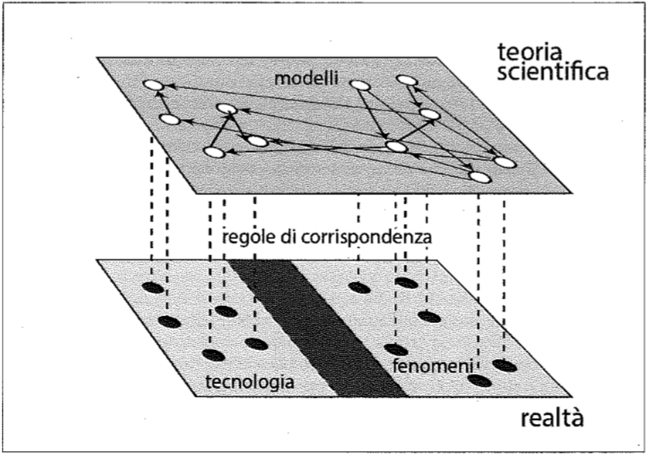
## 3.1 Libro I

**Postulato I.** Sia dato un fluido di tali proprietà che delle sue porzioni contigue ed egualmente disposte, la meno compressa sia spinta dalla più compressa e che ciascuna delle sue parti [si trovi] compressa secondo la [relativa] perpendicolare dal fluido posto sopra, a condizione che il fluido [stesso] non sia ricompreso in qualcosa e compresso da qualcos'altro.

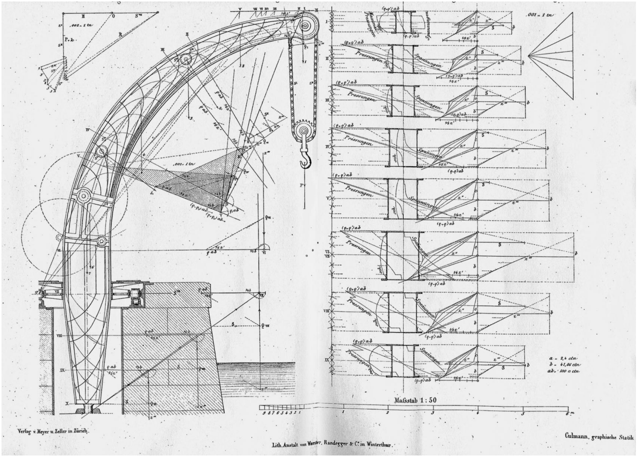



**Proposizione I.** Se una qualsiasi superficie è tagliata da un piano per un punto [che resta] sempre lo stesso generando una circonferenza [ed] avendo centro [sempre] nello stesso punto per cui il piano è tagliato, la superficie [ottenuta] sarà [quella] di una sfera.
Sia infatti una qualsiasi superficie tagliata da un piano per il punto $K$ in modo che l'intersezione generi sempre un cerchio il cui centro sia $K$. Se dunque la stessa superficie non fosse [parte] di una sfera, non sarebbero tutte eguali le rette congiungenti [$K$] con la superficie.

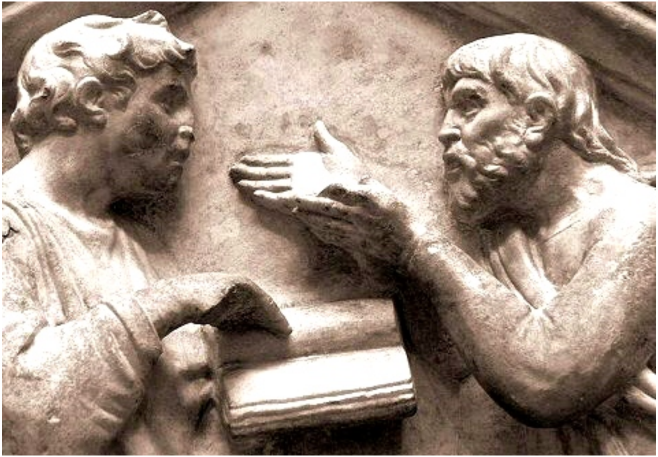
# Teorie scientifiche e modelli



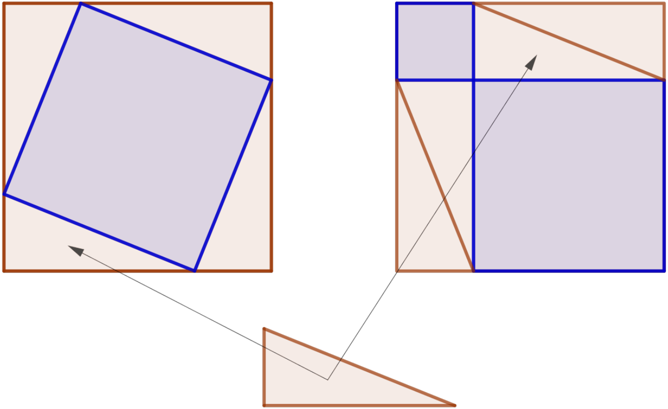
# Geometria e applicazioni



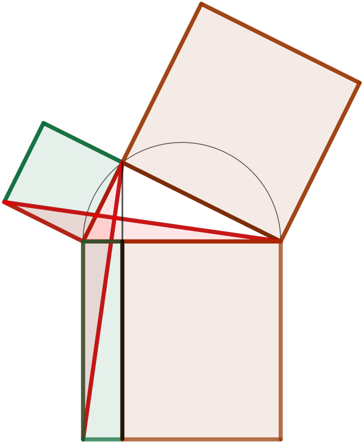
# Perché la dimostrazione di Euclide è speciale?



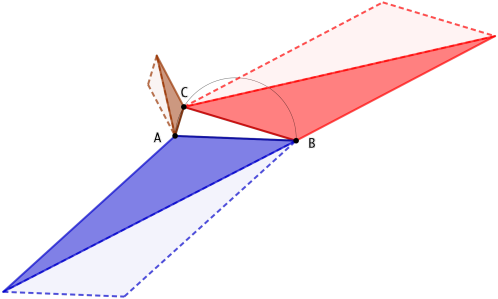
# La “dimostrazione” di Anonimo



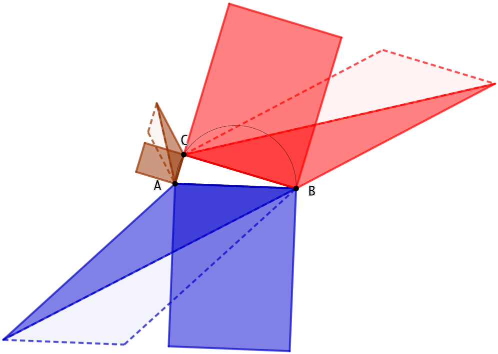
# La dimostrazione di Euclide



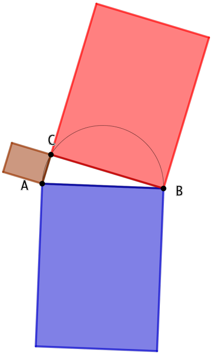
# Una generalizzazione del teorema di Pitagora



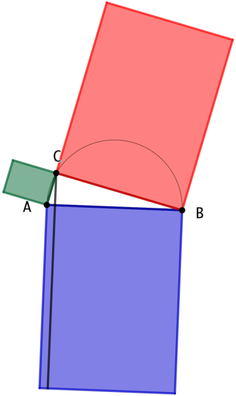
# Una generalizzazione del teorema di Pitagora



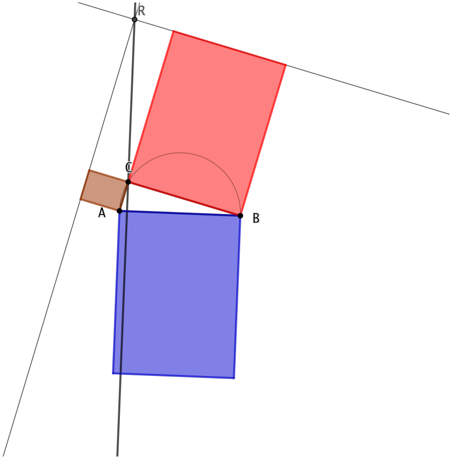
# Una generalizzazione del teorema di Pitagora



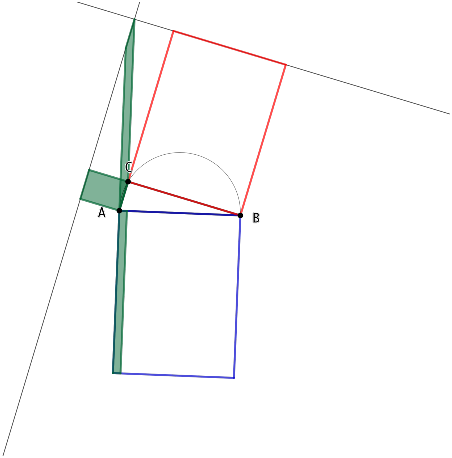
# Una generalizzazione del teorema di Pitagora



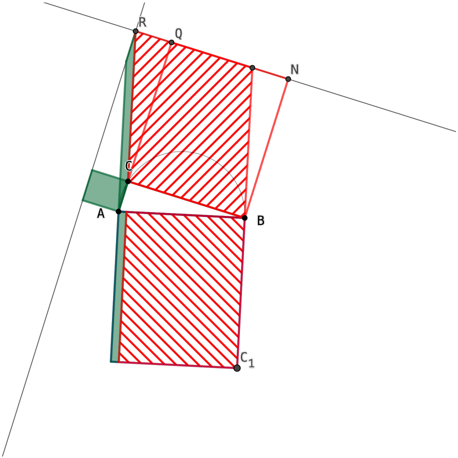
# Una generalizzazione del teorema di Pitagora



# Una generalizzazione del teorema di Pitagora



# Una generalizzazione del teorema di Pitagora



# Conclusione